iNARTE Product Safety Engineer / Technician 資格制度
受験講習会/認定試験開催のご案内について（2014 年度版）

一般社団法人 KEC 関西電子工業振興センター
iNARTE/Japan PS 分科会

は じ め に

KEC は、傘下の電磁波障害分科会の「NARTE 訪問調査に基づく導入提案」を受けて、NARTE/Japan CRC 分科会を創設した。 同時にアメリカから NARTE EMC エンジニア資格（1998 年）および、NARTE EMC テクニシャン資格（2001 年）を導入し、EMC 技術者の技術レベルと地位の向上、および、自己啓発の動機付けを目指してきた。

一方、製品安全（Product Safety）については、2004 年 4 月に KEC に NARTE/Japan PS 委員会を発足させ、NARTE/PS エンジニア・テクニシャン資格認定業務を導入して以来、今年で第 9 回目の国内での資格認定試験を実施してきた。

昨今、製品の高性能化・多機能化に伴い製品安全に対する制御機能も多く付加されつつあるが、時にはその安全装置が逆に人の生命を危うくしており、便利さと機能が高まるにつれて製品安全に関するチェックや対策も、従来にも増して重要度が高まっている。開発・設計段階での十分な考慮とワーストケースを想定した、安心・安全・高信頼性製品の市場導入が技術者の重要な責務と言える。

特に近年、設計・製造の拠点がセグメント化されて商品には国境が無くなっている。 国内に目を向けるだけでなく、グローバルに使用されるという観点で技術者は世界に目を向ける必要がある。 製品安全分野の専門家としての国際的な資格（NARTE PS Engineer / Technician）は、これに関係する業務に携わる人にとって必要条件となっている。

これらの背景を踏まえ、製品安全を取り扱う技術者資格の効用、とくに問い合わせが多く寄せられる講習会・資格試験の詳細について説明し、最後に本資格に関する諸データを載せている。

なお、NARTE は 2007 年度に名称を iNARTE に変更したため、以降の説明もそれに合わせた表示としている。 iNARTE の正式名称は、International Association for Radio, Telecommunications and Electromagnetics, Inc.（国際無線・通信・電磁気協会）である。

iNARTE のロゴ

CERTIFIED PRODUCT SAFETY ENGINEER

Given under our hand on this day
July 01, 2007

Certificate Number: PS-000392-NCE
Date of Expiration: July 31, 2009

iNARTE
International Association for Radio, Telecommunications and Electromagnetics

finds

Sachirow Katokawa

has demonstrated knowledge, proficiency, expertise and experience in Product Safety Engineering and is hereby certified in this discipline as a fully qualified Product Safety Engineer in accordance with iNARTE administrative rules and guidelines.

Brian F. Lawrence, Certification Chairman

H. Stephen Berger, President

資格認定証（PS エンジニアの例　実寸は A4 大）

1. iNARTE PS Engineer, PS Technician の意義と資格の効用:

①各種工業製品の設計、製造、安全審査、評価、試験等に携わる安全担当技術者の知識・能力や経験を公平に審査評価して資格認定する制度で、iNARTEが米国にて実施する基準と実質的に同一プログラムで日本語により運用される。

②資格認定者は、社会一般的な判断基準において一定レベルの専門知識経験を有し、製品安全技術分野における専門家であることの証明になる。

③本制度は米国や日本国内に限定されるものではないため、広く国内外での専門知識に対する評価判断基準として有効。

④製造事業者や試験機関においては、従業員の教育や自己研鑽の目標としての利用を通じ、製品安全保証体制や技術力の強化と生産性の向上に有効。

⑤資格認定者の充実は、社内の製品安全保証体制と所有する専門性の客観定量的な判断指標となり、高い技術力を社内外に示す際の裏付けとなる。

⑥資格保有が国際的にも専門家としての証明になり、就職・契約に有効であり、より高度レベルへの就労の動機付けになる。

2. Engineer , Technician(合同) 受験講習会のご案内:

2014 年度は、4 月 18 日(金)に電子会館(大阪市北区)で開催を予定。

申込期間 : 2014 年 2 月 3 日 ～ 4 月 11 日 (定員に達し次第締め切りとさせていただきます)

来年度の予定【時間配分・講義内容・講師陣】

9:00~ 9:30	iNARTE PS 認定制度の趣旨及び 認定試験の出題に関する説明	iNARTE JAPAN PS 分科会	KEC 事務局
9:35~10:50	安全規格と認証制度	パナソニック株式会社	中田 俊幸氏
11:00~12:15	電気的安全 (絶縁の種類、 感電保護、絶縁距離、他)	TOA 株式会社	加集 純一氏
13:00~14:15	機器の安全設計 (機器設計、 設計のレビュー、他)	株式会社アドバンテスト	玉川 知久氏
14:25~15:40	危険の回避「前編」(電源接続、接地 構造、難燃性能、温度上昇、他)	(株)コスモス・コーポレイション	坂井 彰氏
15:45~17:00	危険の回避「後編」(漏れ電流他)	(株)コスモス・コーポレイション	竜田 純氏

3. 資格認定試験のご案内:

2014 年度は、6 月 20 日(金)に電子会館(大阪市北区)で実施を予定。

申込期間 : 2014 年 2 月 3 日 ～ 5 月 20 日 (定員に達し次第締め切りとさせていただきます)

3-1 Engineer 受験か Technician 受験か

Engineer と Technician の区分詳細については、次頁の表を参照。 両者には、企画者と実践者という明確な違いはあるものの共通の技術を根本に備える必要性から、試験問題の約 3 分の 2 以上は同じ分野からの出題であると考えられる。 従って、Engineer と Technician のどちらを選択するかは、自らが将来目指す職種を定め、その方向に合った資格を取得することを目指して学習することをお勧めしたい。

【 iNARTE Engineer / Technician 区分の表 】

共通	① iNARTE PS Engineer / PS Technician の資格は、実務に就いている一定の経験のある、専門技術者及び技能者に適用される。 尚、営業・コンサル・技術サービスなどの職種従事者も適格者と見なす。 ② 資格申請者は、製品安全全般の知識経験を持つと共に、自己の専門分野に精通していることが必要。
エンジニア	製品安全の専門的知識・経験をもって自ら企画・創造のできる人 ① 製品安全についての数学と理工学に精通していること。 ② 各国の製品安全法規に精通し、それらに基づく装置設計の企画書 報告書の作成、製品の安全性評価や判定手法に精通していること。 ③ 下記の内 1 つ以上の任務を持っていること。 製品・装置の設計および開発、製品・部品類の試験評価、製品・部品類の安全規格認証取得等の業務、仕様書・構想書・企画書・市場調査書・報告書の作成、研究調査、学術活動、上記関連の営業技術・コンサルティング・技術サービスなどの情宣指導の任務。 ④ 集団を統率し技術的・技能的任務を遂行することもエンジニア任務の範囲とする。
テクニシャン	製品安全の専門的知識・経験をもって規格書・企画書に基づいた業務を自主的に遂行できる人 ① 規格に基づいた測定試験、評価ができる知識能力を有していること。 （例 : IEC60065, IEC60335, IEC60601, IEC60950, IEC61010, UL 規格,電気用品安全法 etc.） ② 測定機器の取扱い、測定手法について専門的教育訓練を受け、または熟知していること。 ③ 試験装置等の故障トラブルに対し自ら修復できるか、原因を想定し修復手段をとれること。 ④ 理論に基づく規範書に従った行動ができること。

3-2 受験資格

受験資格として、次の3項目が挙げられる。 この条件を満たし、「受験申請書の CRC（Certificate Review Committee）による承認」「試験に合格」「資格認定経験年数に到達」により、資格認定証が授与される。

①製品安全（PS）関連業務に従事していること。

②受験資格経験年数として、Engineer は 3 年以上、Technician は 1 年以上を要する。

③三人の推薦が必要。（受験申請書に推薦書が含まれている）

※資格認定には実務経験が重視される。 資格認定証の交付には資格認定経験年数を経ていることが条件となる。

【 受験資格経験年数と資格認定経験年数到達の表 】

経験年数 / 卒業区分（理工系推奨）	エンジニア		テクニシャン	
	受験資格経験年数（年以上）	資格認定経験年数（年以上）	受験資格経験年数（年以上）	資格認定経験年数（年以上）
高等学校卒業者	3	9	1	6
工業高等専門学校 / 短大卒業者		7		4
大学学士課程卒業者		5		2
大学修士、博士課程卒業者		4		1

3-3 出題範囲カテゴリー

iNARTE PS 試験ガイダンスに掲載されている出題範囲のカテゴリーを下表に示す。これはその問題に対応する製品の構造や規格要求事項、またそれらに関係する危険性などを中心に分類されている。

A. 電源への接続	H. 火災の危険性	O. 危険性の分析	V. 認証機関
B. 電源部の絶縁	I. 可燃物の制限	P. 危険度の評価	W. 安全認証
C. 機械(物理)的危険性	J. 発熱の制限	Q. 設計のレビュー	X. 適合性宣言
D. 接地構造	K. 絶縁の損傷	R. 国内・諸外国・国際規格	Y. 取扱説明書・ﾏﾆｭｱﾙ類
E. 絶縁の種類	L. 絶縁距離	S. 民間電気安全規格	
F. 感電に対する保護	M. 装置間・装置内設計	T. 安全性試験	
G. 難燃性能	N. 機器設計	U. 評価監督官庁	

3-4 資格試験の形態

①出題数・解答数・試験時間

- 試験は 1 日で、出題数は午前・午後とも 48 問 / 4 時間です。 午前を Part1 / 午後を Part2 と称し 各々8 問放棄して 40 問のみ解答する。
- 解答は1問目から順に解答した 40 問だけ採点される。40 問以上解答しても 41 問目以降は採点されないので、正解があっても得点にならない。
- 試験開始後、2 時間を経過した後は退出可としている。

②オープンブック方式と事前整理の必要性

- この試験は実務に携わる人が対象で、判断力・応用力を要求し暗記力を試すものではなく、試験は実務に従事する人を念頭においたもので、Open-book 方式（資料持込可）で行われる。
  ※Closed-book（資料持込不可の通常の試験形態）の場合は、暗記している知識の量が問題で、正解は通常一つですが、本試験の問題は、やや複雑で解答するには暗記力ではなく判断力・応用力を要するものが多く、正解が複数個の場合もあるが、複数個の正解があっても一つだけ解答すれば良いとしている。
- 持込む資料は事前準備し、持込制限はないが、数冊（3～5 冊程度）にして索引を作っておく等の整理を勧めます。
  資料は、参考書・教科書や専門的な規格などの数冊が望ましく、持込数が多すぎると、限られた時間で必要な情報を探すのが容易ではない。自分に合った整理（資料にインデックスの貼付/数式整理帳の作成/索引作り）をしておくと、効率よく解答作業が出来る。

3-5 受験時の留意・禁止事項

- 試験問題の転写を持ち帰ることを禁止。（試験問題そのままの転写、写真撮影、コンピュータの入力、当日の計算式及びデータなどの記入用紙の持ち帰りを禁止）
- 計算用紙・メモ用紙は当日 KEC から配布。（回答に要する計算、その他のメモはすべてこの用紙を使用、試験終了後に全て回収）

上記事項に違反した場合は、直ちに退場処分とし、以後 iNARTE の受験資格を失うものとなる。
尚、従来通り、本人が作成したノート、参考図書、ハンドブック、規格書、コンピュータに取り込まれたデータの持ち込みは許可される。（PC電源は当方で準備不可）

3-6 合格基準と片パート(Part1 or Part2)が 70 点以上の取り扱い

・ 合格点は、Part1 と Part2 の平均が 70 点以上である。 従って、午前と午後の計 96 問から選択した 80 問中の 70%相当(56 問)以上の正解が合格となる。
※ 1 問当たりの平均解答所要時間は 5 分「4 時間(240 分) / 48 問 ＝ 5 分 / 1 問」。
初めに 8 問捨てて、40 問に絞れば「240 分 / 40 問 ⇒ 6 分 / 1 問 」となる。

・ Part1 或いは、Part2 いずれかが 70 点未満、他方が 70 点以上で不合格(平均が 70 点未満の時)の場合、他方の 70 点以上得点 Part の点数は、次年度の試験において実績となり生きる。 但し、その場合も、次期試験は両 Part を受験することが必要になる。 不幸にも、不合格が続き、70 点以上の Part の点数がさらに高得点になれば、その得点が実績となる。

3-7 2014 年度の受験講習会・資格認定試験の実施予定と費用

2014 年は Engineer / Technician とも、受験講習会(受講料 20,000 円、但しKEC会員は 15,000 円予定)は 4 月 18 日(金)に開催を予定。
資格認定試験(受験料 16,000 円予定) は、6 月 20 日(金)に実施を予定。
尚、合格された方は、別途認定料 13,000 円が必要です。
会場は、いずれも電子会館(大阪市北区)を予定。 実施内容・募集案内の詳細は、2014 年 1 月に KEC の HP(http://www.kec.jp/)に掲載と申込受付開始を予定。

4. iNARTE PS 資格者データ:

4-1 世界の iNARTE PS 資格者数 (2013 年 11 月)

資格	USA	JAPAN		CANADA	CHINA	EUROPE	Total
		KEC	KEC 以外				
PS Engineer	145	172	17	4	1	4	343
PS Technician	17	10	0	0	0	0	27
Total	162	182	17	4	1	4	370

(注)新規合格者による増加及び更新取下げによる減少で年度毎に若干の人数変動あり。

4-2 iNARTE Japan PS 受験・合格者数の推移 (2013 年 11 月)

資格	年度→	H20(第 3 回)	H21(第 4 回)	H22(第 5 回)	H23(第 6 回)	H24(第 7 回)	H25(第 8 回)
エンジニア	受験者数	8	16	10	11	14	28
	合格者数	3	12	4	7	8	21
	合格率	38%	75%	40%	67%	57%	75%
テクニシャン	受験者数	4	7	4	3	0	0
	合格者数	2	6	1	3	ー	ー
	合格率	50%	86%	25%	100%	ー	ー

(注)H17 年は、資格試験制度発足前の Grand Father 制度により 130 名程度が無試験で認定を取得

4-3 iNARTE Japan PS Engineers 会社別資格者数 / 172 名 （2013 年 11 月）

31 名	パナソニック Group
16 名	コスモス・コーポレイション
11 名	三菱電機 Group
8 名	日本光電工業
5 名	船井電機
4 名×3 社	アドバンテスト、オリエンタルモーター、KEC、
3 名×4 社	東芝メディカルシステムズ、堀場製作所、日置電機 日立情報通信エンジニアリング
2 名×8 社	日本高圧電気、テュフラインランドジャパン、ブラザー工業、EIZO ソニーイーエムシーエス、ディーアンドエムホールディングス アイピーエス・コーポレイション、ミネベア

（注）資格者 2 名以上の会社様を掲載

4-4 iNARTE Japan PS Technicians 会社別資格者数 / 10 名 （2013 年 11 月）

5 名	コスモス・コーポレイション
2 名	船井電機

（注）資格者 2 名以上の会社様を掲載